

## Komposisi Flora dan Struktur Hutan Alami di Pulau Ternate, Maluku Utara

Edi Mirmanto

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI  
Cibinong Science Centre, Jl. Raya Jakarta – Bogor km 46, Cibinong

### ABSTRACT

**Vegetation Analysis of Natural Forest in Ternate Island, North Maluku.** A vegetation analysis of the Ternate natural forest has been conducted by establishing 9 plots of each 30-m x 30-m. All trees (dbh.  $\geq 10$  cm) within all plots were measured, their positions were determined, and their species were identified. In total there were 68 tree species recorded within plots belonging to 34 families. *Trichospermum morotainense* was the most common species, followed by *Albizia falcataria*, *Elmerilla ovata*, *Cordia mixa*, and *Macaranga longicaudatum*. Almost all of the common species such as *A. falcataria*, *Tristiopsis canarioides*, *Pometia pinnata*, *E. ovata* and *Intsia bijuga* were found as emergent or canopy trees. According to the ordination (DCCA) analysis there were at least three tree species associations which were related to habitat characteristics (conditions). However the population's dominant species varied among sites, which might be related to the habitat characteristics and/or effects of human activities in the past.

**Keywords:** Vegetation, natural forest, Ternate, North Maluku

### PENDAHULUAN

Kepulauan Maluku merupakan bagian dari kawasan Malesia yang dikenal memiliki keanekaragaman flora dan tipe vegetasi yang tertinggi di dunia (Steenis 1948; Balgooy 1976). Secara geografis posisi kepulauan ini terletak di antara Asia-Malesia Barat dan Australia-Pasifik, sehingga memungkinkan terjadinya percampuran flora dan fauna dari 2 wilayah tersebut dan memperkaya keanekaragaman hayati kepulauan tersebut. Ternate merupakan salah satu pulau kecil yang berada dalam wilayah Kepulauan Maluku, dan terletak di sebelah pantai Barat pulau Halmahera.

Keberadaan Pulau Ternate cukup menarik karena sebagian areanya berupa Gunung Gamalama, yang keberadaannya mempunyai arti positif dan negatif. Gunung yang masih aktif ini telah meletus beberapa kali yang menimbulkan kerugian tidak sedikit. Di sisi lain sumberdaya alam yang terdapat di daerah Gunung Gamalama merupakan salah satu modal dasar dalam pengembangan Kota Ternate. Mengingat letak geografisnya, diperkirakan masih terdapat flora dan fauna yang khas Maluku atau bahkan Ternate.

Seperti halnya pulau-pulau kecil lainnya, keberadaan vegetasi hutan alami di P. Ternate merupakan aset yang perlu dipertahankan. Sebagian besar hutan di

pulau kecil merupakan sisa ekosistem alami daratan dengan biodiversitas yang tinggi. Berlangsungnya proses isolasi geografis yang lama telah membentuk pola-pola vegetasi yang khas dan membentuk jenis-jenis endemik pada sebagian besar pulau-pulau kecil. Di samping itu fungsi dan potensi vegetasi hutan di pulau kecil memegang peranan penting, baik secara ekologis maupun ekonomis khususnya bagi masyarakat yang menghuni di dalamnya.

Di Ternate, keberadaan hutan alami berupa spot-spot hutan di antara hamparan tanaman cengkeh dan pala, pada daerah-daerah lereng ke arah puncak G. Gamalama. Sebagian terdapat di daerah-daerah sumber air dan daerah keramat (jere). Keberadaan hutan alami di pulau ini memegang peranan penting dalam mempertahankan kestabilan ekosistem di daerah tersebut. Untuk itu keberadaan hutan alami di P. Ternate perlu dipertahankan, karena dengan rusaknya hutan alami ini akan berpengaruh terhadap ketersediaan sumber air yang sangat terbatas. Di lain pihak pengetahuan dan informasi tentang biodiversitas P. Ternate belum terungkap dan terdokumentasi dengan baik. Sehubungan dengan itu perjalanan ke P. Ternate telah dilakukan untuk melakukan penelitian dan eksplorasi flora dan fauna di P. Ternate.

Tulisan ini merupakan sebagian hasil dari kegiatan penelitian tersebut, yang ditekankan pada analisis vegetasi hutan alami di pulau Ternate. Tujuan utama analisis vegetasi adalah untuk mempelajari dan mengungkapkan komposisi flora, struktur hutan dan pola komunitas

vegetasi hutan alami di pulau Ternate dan kaitannya dengan kondisi habitatnya.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Ternate merupakan merupakan nama pulau sekaligus nama kota di Kepulauan Maluku, yang terletak di sebelah pantai Barat pulau Halmahera. Luas P. Ternate sekitar 76 km<sup>2</sup>, dan sebagian arealnya berupa Gunung Gamalama yang tingginya mencapai 1.715 m. Adapun Kota Ternate sendiri terbentang antara 0°47'2" - 1°14'2" LU dan 127°22'2" - 127°36'2" BT. Secara administrasi pemerintahan, Ternate termasuk ke dalam Propinsi Maluku Utara, dengan wilayah yang terbagi menjadi 3 kecamatan, yaitu Moti, Ternate Utara, dan Ternate Selatan.

Secara umum curah hujan di daerah penelitian relatif rendah, yaitu dengan rata-rata tahunan tercatat sebesar 2.202 mm. Rata-rata curah hujan bulanan bervariasi dari 50 sampai 263 mm, dengan curah hujan tertinggi tercatat pada bulan Mei dan Desember, dan terendah pada bulan Juni sampai September (Sumber: Stasiun Meteorologi Babullah Ternate). Dengan demikian iklim di daerah penelitian dapat digolongkan beriklim kering tengah tahun. Suhu udara cukup panas dan tidak terlalu bervariasi, yaitu berkisar antara 23,3 dan 31,5 °C.

Sebagian besar penutupan lahan di daerah ini berupa tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan pala (*Myristica fragrans*) dengan umur tanam bervariasi. Di samping itu terdapat tanaman lain diantaranya, seperti

*Artocarpus integra*, *Cocos nucifera*, dan *Nephelium lappaceum*. Vegetasi hutan alami yang ada terutama terdapat pada daerah-daerah ke arah puncak, lereng yang cukup terjal, cagar alam dan keramat (jere). Hutan alami umumnya dalam kondisi cukup baik, dengan kerapatan relatif tinggi dan dengan pohon berukuran besar yang cukup banyak.

Sembilan petak pencuplikan data vegetasi dengan ukuran masing-masing 30m x 30m dibuat dalam kawasan hutan primer pegunungan atas dan bawah (sekitar pondok rehabilitasi), hutan primer dataran rendah (Jere Tobana dan sekitar Air Tege-tege), dan hutan sekunder tua (Gambar 2). Masing-masing petak dibagi menjadi 9 anak petak (10m x 10m). Setiap pohon dengan diameter 10 cm yang terdapat di setiap anak petak, diidentifikasi jenisnya, diukur diameter batangnya setinggi 1,3 m dari atas tanah, ditaksir tinggi total dan bebas cabang, serta ditentukan posisinya. Setiap jenis yang tercatat dibuat spesimen bukti

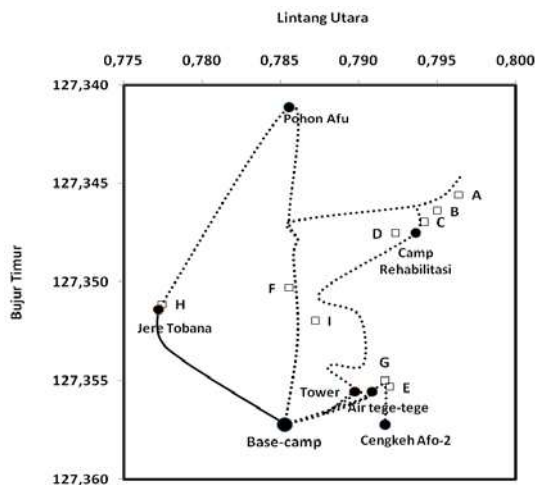
ekologi untuk keperluan identifikasi lebih lanjut di Herbarium Bogoriense.

Data yang terkumpul dianalisis dengan mengikuti metode Bray & Curtis (1957), Mueller-Dombois (1983), dan Greigh-Smith (1964) untuk mendapatkan nilai-nilai frekuensi, kerapatan, dominansi, frekuensi relatif kerapatan relatif, dominansi relatif, dan nilai penting. Jenis dan nilai pentingnya di setiap petak digunakan sebagai parameter dalam analisis ordinasi DCCA (Detrended Correspondence Component Analysis), dengan menggunakan perangkat lunak MVSP 3.1 (Multi Variate Statistical Package). Berdasarkan analisis ini diperoleh pengelompokan petak-petak berdasarkan kesamaan komposisi jenisnya dan kondisi habitatnya.

## HASIL

### *Komposisi Floristik*

Berdasarkan hasil pencacahan pada 9 petak pencuplikan data tercatat paling



**Gambar 2.** Peta daerah penelitian dan letak petak pencuplikan data vegetasi (□ A-I)

tidak 68 taksa pohon (diameter  $\geq 10$  cm) yang tergolong ke dalam 34 suku (Lampiran 1). Dari 34 suku yang tercatat, 6 suku di antaranya mempunyai nilai penting suku (NPS)  $> 16,0$ , dan ditetapkan sebagai suku-suku utama di daerah penelitian. Ke 6 suku tersebut adalah Euphorbiaceae (NPS=34,24), Moraceae (NPS=20,78), Sapindaceae (NPS=27,77), Magnoliaceae (NPS=23,71), Fabaceae (NPS=23,69), dan Tiliaceae (NPS=16,36). Dua suku pertama tercatat memiliki jumlah jenis yang tertinggi, 3 suku berikutnya dengan nilai dominansi yang tertinggi, sedangkan 1 suku terakhir dengan kerapatan tertinggi.

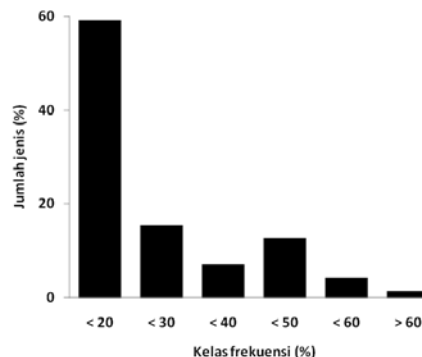
Heterogenitas pohon secara umum cukup tinggi, yaitu sebagian besar (94,3 %) jenis dengan frekuensi  $< 50$  %, dan hanya 4 jenis (5,6 %) dengan frekuensi  $> 50$  % (Gambar 2). Ke 4 jenis tersebut yaitu *Cordia mixa*, *Glochidion philippicum*, dan *Vernonia arborea* yang masing-masing dengan  $F=55,5$  %, serta *Trichospermum morotainense* dengan  $F=88,9$  %. Hal ini menggambarkan pola persebaran jenis yang tidak merata, yang kemungkinan berkaitan dengan kondisi habitat ataupun karena

campur tangan manusia yang sudah berlangsung sejak lama.

Bedasarkan nilai penting rata-rata jenis (NPR) di atas 10,0 ditentukan 8 jenis pohon utama, yaitu berturut-turut *Trichospermum morotainense* (NPR=24,13), *Albizia falcataria* (NPR=21,47), *Elmerilla ovata* (NPR=19,23), *Cordia mixa* (NPR=15,52), *Macaranga longicaudatum* (NPR=14,54), *Syzygium aromaticum* (NPR=10,91), *Swietenia mahagoni* (NPR=10,55), dan *Villebrunea rubescens* (NPR=10,04). Jenis-jenis pohon tersebut, kecuali *Trichospermum morotainense*, secara lokal mempunyai nilai penting yang tertinggi. Kedudukan *T. morotainense* di petak H digantikan oleh *Tristiopsis canarioides* ("Ngame") yang secara lokal sangat dominan karena semua pohon yang ada berdiameter di atas 150 cm.

### Struktur Hutan

Di dalam 9 petak (30 x 30 m) pencuplikan data (luas total 0,81 ha) tercacak sebanyak 497 individu pohon (diameter  $> 10$  cm). Sebagian besar pohon yang tercacak berukuran kecil, yaitu sebanyak 83,7 % dengan diameter antara 10 dan 20 cm, namun sebanyak



**Gambar 2.** Persebaran kelas frekuensi jenis pohon di daerah penelitian P. Ternate

3,4 % pohon (17 individu) diantaranya mencapai diameter >100 cm (Gambar 3). Dari 17 individu pohon tersebut terdiri atas 5 jenis, yaitu *Albizia falcataria*, *Bischoffia javanica*, *Palaquium obovatum*, *Pometia pinnata*, dan *Tristiopsis canarioides* yang mencapai diameter >200 cm.

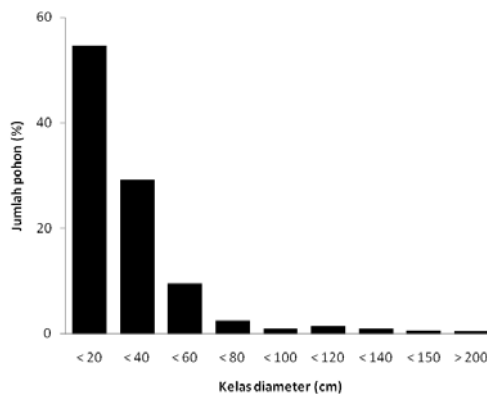
Berdasarkan hasil pengukuran tinggi pohon, hutan di daerah penelitian secara umum terdiri atas 3 lapisan kanopi, yaitu lapisan I dengan tinggi antara 22,5 dan 30 m, lapisan II antara 15 dan 22,5 m, serta lapisan III antara 7,5 dan 15 m. Pohon-pohon menonjol mempunyai tinggi di atas 30 m, dengan pohon tertinggi mencapai 38 m diwakili oleh jenis-jenis *Albizia falcataria*, *Tristiopsis canarioides*, *Pometia pinnata*, *Elmerilla ovate*, dan *Instia bijuga*. Di lain pihak pohon-pohon dengan tinggi < 7,5 m merupakan pohon ternaungi yang meliputi 18,5 % populasi pohon terdiri atas jenis-jenis *Bridelia glauca*, *Cyathea* sp., *Glochidion philippicum*, *Gnetum gnemon*, *Leea indica*, *Macaranga longicaudatum*, *Polyscias nodosa*,

*Vernonia arborea* dan *Villebrunea rubescens*.

### *Pola Vegetasi*

Hasil analisis ordinasasi dengan “DCCA” menunjukkan adanya tiga pengelompokan petak pencuplikan data (Gambar 4 ). Kelompok I terdiri atas 4 petak (A, B, C, dan D) yang terdapat pada daerah relatif tinggi dengan kelerengan tajam, kelompok II terdiri atas 2 petak (G dan I) pada daerah relatif datar dan rendah, kelompok III terdiri atas 3 petak (E, F, dan H) terdapat pada daerah rendah tetapi dengan kelerengan cukup tajam. Keanekaragaman jenis dan basal area pohon di setiap kelompok nampak cukup bervariasi; tertinggi pada kelompok I dan terendah pada kelompok III. Basal area tertinggi tercatat pada kelompok II yang merupakan petak-petak pada daerah relatif datar.

Pengelompokan petak pencuplikan data nampak serupa dengan pengelompokan atau asosiasi jenis yang dianalisis. Gambar 5 menunjukkan adanya pengelompokan atau asosiasi jenis pohon



**Gambar 3.** Persebaran kelas diameter pohon di daerah penelitian P. Ternate

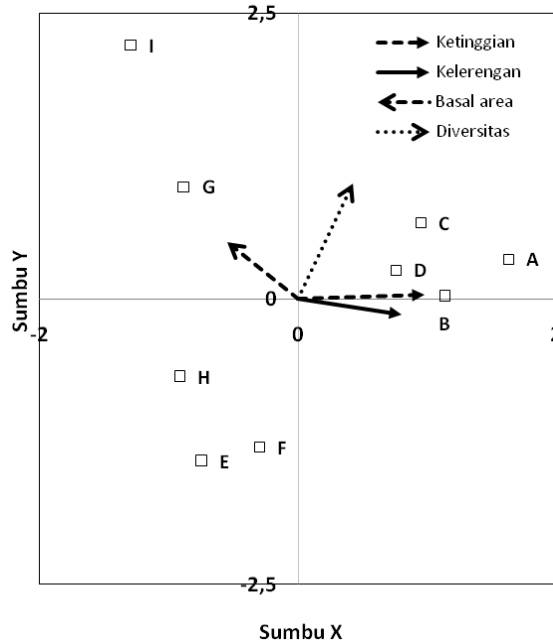
menurut ketinggian dan kemiringan habitat. Di sini terlihat adanya 4 asosiasi jenis, yaitu kelompok A merupakan jenis-jenis yang cenderung tumbuh dan berkembang pada daerah tinggi tetapi dengan kelerengan tidak terlalu tajam. Kelompok B hampir serupa dengan kelompok A, tetapi dengan kondisi kelerengan habitat lebih terjal. Kelompok C tumbuh pada habitat dengan kelerengan paling tajam, sedangkan kelompok D pada habitat yang relatif datar. Keberadaan jenis-jenis tersebut erat kaitannya dengan kondisi habitat, tetapi nampak juga adanya pengaruh atau campur tangan manusia. Berdasarkan pengelompokan ini dapat ditentukan 4 tipe komunitas, yaitu kelompok A sebagai komunitas hutan pegunungan atas, kelompok B sebagai komunitas

pegunungan bawah, kelompok C sebagai komunitas lereng, dan kelompok D sebagai komunitas dataran rendah.

## PEMBAHASAN

Secara keseluruhan jumlah jenis yang tercatat dalam penelitian ini relatif rendah dibandingkan dengan hasil penelitian dari beberapa pulau kecil lainnya, baik Kepulauan Maluku (Mirmanto & Ruskandi 1986); sekitar Papua (Purwaningsih 1995; Simbolon 1995, 1998), maupun pulau kecil lainnya (Yusuf dkk. 2006; Partomihardjo dkk. 2001; 2003; Tagawa 1992). Di samping itu perbedaan nampak pula dalam komposisi jenisnya.

Perbedaan dalam jumlah jenis kemungkinan berkaitan dengan perbe-



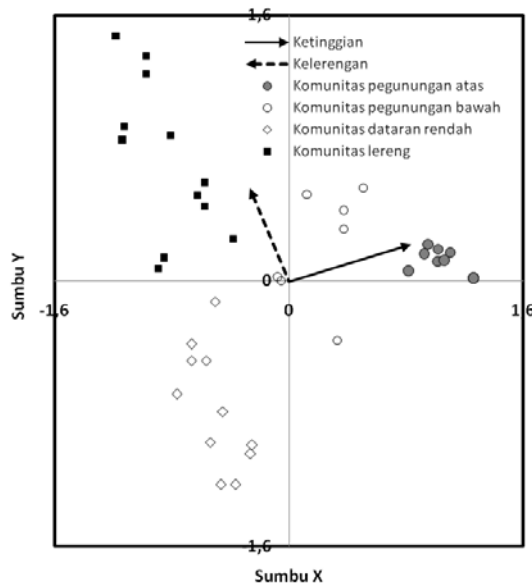
**Gambar 4.** Pengelompokan petak pencuplikan data berdasarkan hasil analisis “DCCA” dengan menggunakan parameter ketinggian, kelerengan, diversitas dan basal area

daan dalam jumlah dan ukuran petak serta luas daerah penelitian. Di lain pihak perbedaan komposisi jenis dapat dipahami karena proses pembentukan vegetasi di pulau kecil pada umumnya melalui berbagai bentuk penyesuaian terhadap lingkungan yang cukup bervariasi. Karena itu setiap pulau kecil kemungkinan akan memiliki keragaman yang unik dan spesifik, baik pada tingkat ekosistem (tipe vegetasi) maupun tingkat jenis. Dengan demikian diperkirakan bahwa masing-masing pulau kecil mempunyai tipe vegetasi dengan komposisi jenis yang bervariasi.

Kemungkinan-kemungkinan tersebut tidak sepenuhnya berlaku bagi keberadaan vegetasi hutan alami di P. Ternate. Seperti diketahui bahwa sejak zaman penjajahan, P. Ternate dikenal sebagai penghasil rempah-rempah diantaranya cengkeh dan pala. Ini berarti

bahwa keberadaan cengkeh dan pala di Ternate sudah ada sejak zaman dulu. Saat ini masih ditemukan pohon cengkeh yang diperkirakan berumur ratusan tahun dengan diameter batang mencapai lebih dari 2 m. Berdasarkan informasi tersebut, diperkirakan bahwa berkurangnya jenis-jenis pohon alami sudah terjadi sejak lama. Dengan demikian keberadaan hutan alami pada saat penelitian dilakukan, kemungkinan merupakan hutan yang tersisa atau hasil dari rehabilitasi sebagai upaya untuk mendukung kestabilan ekosistem Ternate.

Terlepas dari sejarah panjang pulau Ternate, hasil pencuplikan data vegetasi menunjukkan adanya 4 tipe komunitas yang berkaitan dengan kondisi habitat. Komposisi jenis dan struktur hutan antar komunitas hutan di daerah penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang cukup nyata. Berdasarkan nilai Indeks



**Gambar 5.** Pengelompokan jenis berdasarkan hasil analisis “DCCA” dengan menggunakan parameter ketinggian dan kelerengan

Kesamaan (IK) antar komunitas, terlihat adanya gradasi perubahan komposisi jenis dari komunitas hutan pegunungan atas ke arah komunitas dataran rendah. IK antara komunitas pegunungan atas dan komunitas dataran rendah hanya mencapai 6,78 %, yang menunjukkan perbedaan komposisi jenis yang tinggi. Ini dapat dipahami karena hampir semua petak dalam komunitas dataran rendah berada dalam hutan sekunder tua dan hutan campuran dengan tanaman budidaya. Dengan demikian keanekaragaman jenis pohon di dalam komunitas dataran rendah jauh lebih rendah dibandingkan dengan komunitas lainnya. Penurunan atau rendahnya kekayaan jenis pohon pada komunitas dataran rendah kemungkinan berkaitan dengan dampak aktivitas manusia, baik dalam melakukan pengelolaan perkebunan maupun dalam pemanfaatan kayu hutan. Dengan demikian dalam komunitas dataran rendah regenerasi alami nyaris tidak terjadi. Dilain pihak keberadaan komunitas hutan pegunungan dan komunitas lereng dapat dikatakan tidak mengalami gangguan, ditandai dengan kerapatan dan luas bidang dasar yang cukup tinggi. Ini dapat dipahami karena selain kondisi habitatnya yang berlereng terjal, juga merupakan daerah yang secara ekologis atau secara adat perlu dipertahankan. Karena itu hasil pencuplikan data di daerah Jere Tobana maupun Air Tege-tege menunjukkan kerapatan dan luas bidang dasar yang tinggi.

Berdasarkan komposisi jenis pohon yang terdapat pada beberapa petak pencuplikan data, seperti di daerah Jere

Tobana dan Air Tege-tege, menunjukkan hal yang menarik untuk dipelajari lebih lanjut. Beberapa jenis yang tercatat, seperti *Albizia falcataria*, *Swietenia mahagoni*, *Instia bijuga*, *Elmerilla ovata*, dan *Tristiopsis canaroides*, yang nampaknya bukan tumbuhan asli di daerah penelitian tetapi mampu bertahan dan berkembang dengan baik. Hal ini ditandai dengan banyaknya individu dari jenis-jenis tersebut pada tingkat semai dan belta. Keterdapat jenis-jenis tersebut di daerah penelitian kemungkinan sebagai hasil rehabilitasi yang dilakukan pada waktu yang silam. Di lain pihak komposisi jenis pohon di daerah pegunungan atas menunjukkan karakteristik jenis-jenis pegunungan. Beberapa jenis seperti *Villebrunea rubescens*, *Trema orientalis* dan *Bischoffia javanica* yang melimpah di daerah penelitian dikenal sebagai jenis-jenis pegunungan, juga terdapat secara melimpah di daerah G. Halimun dan Salak.

## KESIMPULAN

Terdapat 4 komunitas hutan yang tersebar pada kondisi habitat yang bervariasi, yang diperkirakan berkaitan dengan karakteristik habitat dan campur tangan manusia dalam usaha menjaga kestabilan ekosistem. Beberapa jenis yang tercatat mencirikan sebagai flora pegunungan dan beberapa jenis lainnya diperkirakan sebagai hasil rehabilitasi. Secara keseluruhan keadaan hutan alami di pulau Ternate perlu tetap dipertahankan sebagai stabilisator.



## DAFTAR PUSTAKA

- Balgooy, MMJ. van. 1976. Phytogeography. In: K. Paijmans (ed.). *New Guinea Vegetation*. 1-22.
- Greigh-Smith, P. 1964. *Quantitative Plant Ecology*. Second Edition. Butterworths, London.
- Muller-Dombois, D & H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley, New York
- Mirmanto & Ruskandi. 1986. Analisa vegetasi hutan dataran rendah di pulau Geser, Maluku. *Laporan Perjalanan*. Doc. HB
- Partomihardjo, T., EN. Sambas & S. Prawiroatmodjo. 2001. Keanekaragaman jenis tumbuhan dan tipe vegetasi Pulau Nusakambangan. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Nusakambangan*. 2001: 39-48.
- Partomihardjo, T., Roemantyo & S. Prawiroatmodjo. 2003. Biological diversity of small islands: Case study on landscape, vegetation and floristic notes of Nusakambangan Island, Cilacap Indonesia. Global Taxonomy Initiative in Asia. Report and *Proc. of First GTI Regional Workshop in Asia*. Putrajaya, Malaysia: 106-111.
- Purwaningsih. 1995. Komposisi jenis dan struktur vegetasi hutan primer dan hutan sekunder pulau Biak, Irian Jaya. Dalam: H. Simbolon (ed.). *Laporan Teknik 1995*. Puslitbang Biologi-LIPI. hal 34-45.
- Simbolon, H. 1995. Tipe-tipe vegetasi cagar alam pulau Supiori, Kabupaten Biak Numfor, Irian Jaya. Dalam: H. Simbolon (ed.). *Laporan Teknik 1995*. Puslitbang Biologi-LIPI. hal 54-72.
- Simbolon, H. 1998. Perubahan floristik dan keadaan hutan pada beberapa lokasi penelitian di Cagar Alam Pulau Yapen Tengah, Irian Jaya. *Ekologi Indonesia*, 2 (3): 1-11.
- Schmidt, FH. & Ferguson, JHA. 1951. Rain fall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with western New Guinea. Kementrian Perhubungan, Djawatan Meteorologi dan Geofisika, Jakarta. *Verhandelingen*, No.42.
- Steenis, CGGJ. van. 1948. *Flora Malesiana*, Series I, Vol. IV. Noordhof-Kolff NV, Jakarta.
- Tagawa, H. 1992. Primary succession and the effect of first arrival on subsequent development of forest types. *Geo J*. 28 (2): 175-183.
- Yusuf, R., A. Ruskandi†, Wardi & Dirman. 2006. Studi vegetasi P. Karimunjawa dan beberapa pulau kecil lainnya, di kawasan TN Karimunjawa. Dalam: AJ Arief, EB Waluyo, Mulyadi & H. Julistiono (eds.). *Laporan Teknik 2006*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. hal 17-31.

**Memasukkan:** November 2009

**Diterima:** April 2010

**Lampiran 1:** Lanjutan

SUKU	Spesies	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>FABACEAE</b>										
	<i>Albisia falcataria</i>	+	+		+		+			
	<i>Gliricidia</i> sp.									+
	<i>Intsia bijuga</i>							+		
<b>GNETACEAE</b>										
	<i>Gnetum gnemon</i>			+		+		+	+	
<b>ICACINACEAE</b>										
	<i>Ghompandra</i>				+					
<b>LAURACEAE</b>										
	<i>Actinodaphne</i> sp.1			+	+					
	<i>Actinodaphne</i> sp.2			+				+		
	<i>Cinnamomum burmannii</i>						+			
	<i>Litsea garciae</i>								+	
	<i>Litsea</i> sp.			+	+					
<b>LEEACEAE</b>										
	<i>Leea indica</i>									+
<b>MAGNOLIACEAE</b>										
	<i>Elmerillia ovata</i>					+				
	<i>Magnolia candollii</i>			+						
<b>MELIACEAE</b>										
	<i>Aglaia</i> sp.								+	
	<i>Swietenia mahagoni</i>							+		
<b>MORACEAE</b>										
	<i>Artocarpus elasticus</i>					+		+		+
	<i>Artocarpus integra</i>							+		+
	<i>Ficus septica</i>						+			
	<i>Ficus</i> sp.1	+								
	<i>Ficus</i> sp.1								+	
	<i>Ficus</i> sp.2	+	+							
	<i>Ficus</i> sp.3		+				+			
<b>MYRISTICACEAE</b>										
	<i>Myristica fragrans</i>		+			+		+		+
<b>MYRTACEAE</b>										
	<i>Eugenia fascigiata</i>	+	+	+	+					
	<i>Eugenia</i> sp.								+	

## Komposisi Flora dan Struktur Hutan Alami Di Pulau Ternate,

### Lampiran 1: Lanjutan

SUKU	Spesies	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	<i>Syzygium aromaticum</i>			+			+			+
<b>OLEACEAE</b>										
	<i>Chionanthus ramiflorus</i>								+	
<b>PINACEAE</b>										
	<i>Pinus merkusii</i>					+				
<b>PROTEACEAE</b>										
	<i>Helicia robusta</i>				+					
<b>ROSACEAE</b>										
	<i>Prunus arborea</i>				+					
<b>RUBIACEAE</b>										
	<i>Mycetia SP.</i>	+								
	<i>Wendlandia paniculata</i>	+	+	+	+					
<b>SABIACEAE</b>										
	<i>Meliosma</i>	+								
<b>SAPINDACEAE</b>										
	<i>Harpulia cupanirides</i>					+				
	<i>Nephelium lappaceum</i>									+
	<i>Pometia pinnata</i>								+	
	<i>Tristiopsis canarioides</i>								+	
<b>SAPOTACEAE</b>										
	<i>Palaquium obovatum</i>								+	
	<i>Palaquium sp.</i>				+					
	<i>Sapotaceae</i>				+				+	
<b>STERCULIACEAE</b>										
	<i>Commersonia batramia</i>						+			
	<i>Sterculia coccinea</i>							+	+	
	<i>Sterculia sp.1</i>						+			
	<i>Sterculia sp.2</i>								+	
<b>TILIACEAE</b>										
	<i>Grewia acuminata</i>							+		
	<i>Trichospermum morotainense</i>	+	+	+	+	+	+	+		+
<b>ULMACEAE</b>										
	<i>Trema orientalis</i>		+				+			
<b>URTICACEAE</b>										
	<i>Villebrunea rubescens</i>	+	+	+	+					